

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
28. Juli 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/068754 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **E05B 17/00**,  
65/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000026

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. Januar 2005 (12.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 001 988.6 13. Januar 2004 (13.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **KIEKERT AKTIENGESellschaft** [DE/DE];  
Kettwiger Strasse 12-24, 42579 Heiligenhaus (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HANISCH, Dirk**  
[DE/DE]; Leyendeckerstrasse 87, 50825 Köln (DE).

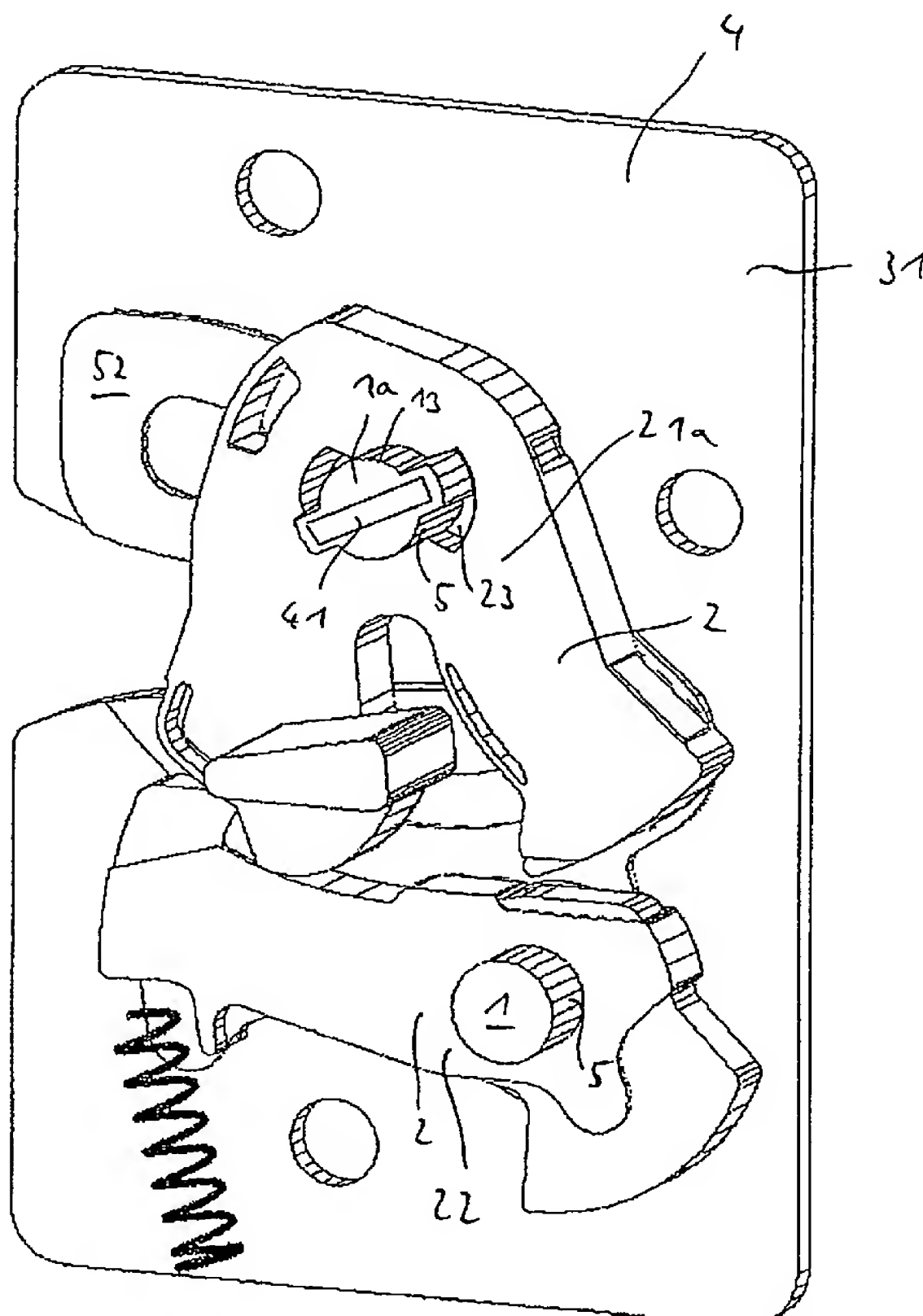
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BEARING PIN FOR LOCKING PIECES, IN PARTICULAR A MOTOR VEHICLE DOOR LOCK

(54) Bezeichnung: LAGERDORN FÜR SPERRTEILE, INSBESONDERE EINES KRAFTFAHRZEUGTÜRSCHLOSSES



(57) Abstract: The invention relates to a bearing pin (1) for locking pieces (2, 21, 22), in particular a motor vehicle door lock (3). The locking pieces (2, 21, 22) are at least partially rotationally mounted on the bearing pin (1) forming a bearing axis (L). A carrier plate (4) which is made of a shape-retaining material, in particular metal, and which supports at least one locking piece (2, 21, 22) is provided. A clip-shaped form (41) is formed in essentially the axial direction of the bearing axis (L). The bearing pin (1) is formed by means of plastic extrusion coating (5) about the clip-shaped form (41). The invention also relates to a motor vehicle door lock (3) comprising locking pieces (2, 21, 22) which are mounted on a carrier plate (4), whereby at least one of the locking pieces (2, 21, 22) is mounted on one such bearing pin (1).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Lagerdorn (1) für Sperrteile (2, 21, 22), insbesondere eines Kraftfahrzeug-Türschlosses (3), wobei die Sperrteile (2, 21, 22) an dem eine Lagerachse (L) bildenden Lagerdorn (1) wenigstens teilweise drehbar gelagert sind, wobei eine wenigstens ein Sperrteil (2, 21, 22) tragende Trägerplatte (4) aus einem formstabilen Material, insbesondere einem Metall, vorgesehen ist, aus der eine laschenförmige Ausformung (41) im wesentlichen in Achsenrichtung der Lagerachse (L) ausgeformt ist, wobei der Lagerdorn (1) durch eine Kunststoff-Umspritzung (5) um die laschenförmige Ausformung (41) ausgebildet ist. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Kraftfahrzeug-Türschloss (3) mit an einer Trägerplatte (4) gelagerten Sperrteilen (2, 21, 22), wobei wenigstens eines der Sperrteile (2, 21, 22) an einem solchen Lagerdorn (1) gelagert ist.

WO 2005/068754 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## Lagerdorn für Sperrteile, insbesondere eines Kraftfahrzeug-Türschlosses

5

Die Erfindung betrifft einen Lagerdorn für Sperrteile, insbesondere eines Kraftfahrzeug-Türschlosses, wobei die Sperrteile an dem eine Lagerachse bildenden Lagerdorn wenigstens  
10 teilweise drehbar gelagert sind. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Kraftfahrzeug-Türschloss mit an einer Trägerplatte an einem solchen Lagerdorn gelagerten Sperrteilen.

Kraftfahrzeug-Türschlösser, die üblicherweise Verwendung finden, werden als separates zu montierendes Teil geliefert, welches dann beim Fahrzeughersteller eingesetzt wird. Das Kraftfahrzeug-Türschloss beinhaltet dabei zumeist bewegte  
15 Teile, die ein sicheres Verschließen der Fahrzeug-Tür sicherzustellen haben. Dabei werden zumeist Türschloss-seitige Drehfallen eingesetzt die mit Karosserie-seitigen Bolzen oder  
20 Kloben zusammenwirken um die Kraftfahrzeugs-Tür zu verschließen.

Die Drehfallen müssen dabei große Kräfte aufnehmen da ein  
25 Einbruch ebenso verhindert werden soll, wie ein ungewünschtes aufspringen der Tür bei einem Unfall. Daher müssen die Drehfallen und die die Drehfallen lagernden Teile im Kraftfahrzeug-Türschloss stabil gelagert werden.

Kostenaufwändig bei der Herstellung von üblichen Türschlössern ist die hohe Anzahl von eingesetzten Einzelteilen die separat montiert werden müssen. Dabei werden an die Einzelteile und an die zusammengesetzte Einheit hohe mechanische Anforderungen bezüglich der Belastbarkeit, insbesondere im  
35 Crashfall, gestellt.

In modernen Fahrzeugen wird zudem immer mehr Wert darauf gelegt, dass bewegte Teile, wie die Kraftfahrzeug-Türschlösser, weitgehendst geräuscharm arbeiten. Herkömmliche Kraftfahrzeug-Türschlosser müssen daher mit zusätzlich zu montierenden Mitteln oder mit aufwändigen geräuscharmen Halterungen versehen werden. All diese vorhergenannten Maßnahmen und Vorgaben verursachen zusätzliche Kosten durch hohe Teilevielfalt und damit verbundenen Herstellungsschritten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die oben genannten Nachteile zu verringern und eine verbesserte Lagerung für Sperrteile sowie verbesserte Kraftfahrzeug-Türschlösser zur Verfügung zu stellen und dabei insbesondere die Gesamtprozessfolge der Herstellung bezüglich ihrer Wirtschaftlichkeit und Qualität zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch einen Lagerdorn für Sperrteile nach Anspruch 1 und ein Kraftfahrzeug-Türschloss mit an einer Trägerplatte gelagerten Sperrteilen nach Anspruch 12 gelöst.

20

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass eine wenigstens ein Sperrteil tragende Trägerplatte aus einem formstabilen Material, insbesondere einem Metall, vorgesehen ist, aus der eine laschenförmige Ausformung im wesentlichen in Achsenrichtung der Lagerachse ausgeformt ist, wobei der Lagerdorn durch eine Kunststoff-Umspritzung bzw. -Anspritzung um die laschenförmige Ausformung ausgebildet ist.

Die Erfindung schlägt vor, die Ausgestaltung der sonst als separat zu montierenden massiven metallenen Achse ausgebildeten Lagerung durch ein Kunststoff-umspritztes, aus der Trägerplatte ausgeformtes Teil herzustellen. Durch die Kunststoff-Umspritzung des Lagerdorns wird die Geräuschentwicklung der Drehfalle selber schon in deren Lagerung erheblich gedämpft. Die notwendige hohe mechanische Festigkeit ist durch die laschenförmige Ausformung aus der Trägerplatte gegeben.

Durch die Verwendung des Kunststoffs wird zudem Gewicht eingespart, was wiederum günstig auf der Kostenseite zu buche schlägt. Der Kunststoff hat neben der starken Geräuschkämpfung auch hervorragende Eigenschaften bezüglich der Temperaturbeständigkeit, Stabilität und Verzugsfreiheit.

Als Kunststoffe können beispielsweise technische Kunststoffe und/oder glasfaser- oder kohlefaserverstärkte Kunststoffe aber auch Elastomere gewählt werden.

10

Die Herstellung der Lagerachse erfolgt bevorzugterweise durch eine Umspritzung die sich der sogenannten Outsert-Technik bedient. Dabei wird das Kunststoff-Material direkt um die zu umschließenden Teile gespritzt, wobei Kanten, Öffnungen oder Vorsprünge an dem metallenen Träger als Verankerung bzw. Ansatz für den Kunststoff dienen. Eine Montage der gespritzten Teile entfällt damit. So werden viele Arbeitsschritte und die Materialien für die sonst anfallenden Teile bei der Montage eingespart und aufwändige Logistik und Lagerhaltung der sonst einzeln herzustellenden und zu liefernden Teile kann ebenfalls eingespart werden.

15  
20

Durch die Outsert-Technologie können hochpräzise Formen hergestellt werden, die sehr geringe Toleranzen aufweisen. Da auch die Montage entfällt werden die damit verbundenen möglichen Toleranzen bei den Geometrien ebenfalls vermieden.

25

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die laschenförmige Ausformung aus der Trägerplatte freigestanzt und aufgestellt worden ist.

30

Von Vorteil bildet die Umspritzung der laschenförmigen Ausformung einen zylinderförmigen Lagerdorn.

Ebenso von Vorteil bildet die Umspritzung einen Lagerdorn, der einen kleineren inneren Durchmesser und einen größeren

35

äußeren Durchmesser aufweist, wobei der größere Durchmesser in Richtung der Haupt-Kraftübertragungsrichtung des Sperrteils auf den Lagerdorn vorgesehen ist.

- 5 Durch einen so gewählten größeren Durchmesser kann die laschenförmige Ausformung breiter gewählt werden, was die ableitbaren Kräfte weiter erhöht.

Dem folgend ist in dem Sperrteil korrespondierend mit dem  
10 Lagerdorn eine im wesentlichen schwalbenschwanzförmige Lageraufnahme-Öffnung vorgesehen, die entsprechend einen kleineren inneren Durchmesser und einen größeren äußeren Durchmesser aufweist. Ein weiterer Vorteil des Zusammenwirkens von so ausgestaltetem Lagerdorn und Lageraufnahme-Öffnung ist,  
15 dass ein definierter Anschlag für das Sperrteil entsteht.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Ende des Lagerdorns in einer Ausnehmung in einem die Sperrteile wenigstens teilweise umschließenden Schlossgehäuse  
20 gelagert ist.

Bevorzugterweise sind die Sperrteile eine Drehfalle und/oder eine Sperrklinke eines Kraftfahrzeug-Türschlosses.

- 25 Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein Kraftfahrzeug-Türschloss mit an einer Trägerplatte gelagerten Sperrteilen vorgeschlagen, bei dem wenigstens eines der Sperrteile an einem Lagerdorn nach einem der Ansprüche 1 bis 11 gelagert ist.

30

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass auf der Trägerplatte und/oder einem die Sperrteile auf der Trägerplatte wenigstens teilweise umschließenden Schlossgehäuse Führungsrillen und/oder Führungserhebungen und/oder  
35 Anschläge für die Sperrteile und/oder andere bewegte Teile



des Kraftfahrzeug-Türschlosses durch eine aufgebrachte Kunststoff-Umspritzung bzw. -Anspritzung vorgesehen sind.

5 Von Vorteil sind die Sperrteile teilweise mit einer Kunststoff-Umspritzung versehen, welche Kunststoff-Umspritzung insbesondere durch Outsert-Technik aufgebracht ist.

10 Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Trägerplatte an ihren äußeren Kanten und/oder an Kanten von Öffnungen oder Ausstanzungen wenigstens teilweise mit einer die Kanten umhüllenden Kunststoff-Umspritzung versehen ist, welche Kunststoff-Umspritzung insbesondere durch Outsert-Technik aufgebracht ist. Hierdurch können mögliche Verletzungen vermieden werden, ein sonst gebotenes aufwändiges Entgraten kann in vielen Fällen entfallen. Die Umspritzung der Kanten dient gleichzeitig als Korrosionsschutz, da die offenen Stanz- oder Schnittflächen von der Luft abgeschlossen werden. Durch die Umspritzung ist auch Material mit größerer Dicke eingesetzt werden, dessen Kanten aufgrund der  
15 Bearbeitung – beispielsweise Stanzen – nicht über die zuvor aufgebrachte Schutzschicht z.B. eine Zinkschicht verfügt. Durch die Umspritzung der Kanten kann aber auch im sichtbaren Bereich des Kraftfahrzeug-Türschlosses eine Verbesserung des Designs erreicht werden, da Oberflächen und Formungen nach  
20 belieben vorgenommen werden können.  
25

Zur Minderung von Geräuschen oder Reibung ist nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass wenigstens teilweise zwischen den Sperrteilen und der  
30 Trägerplatte und/oder dem Schlosskasten und/oder dem Schlossgehäuse flächig eine Kunststoff-Umspritzung, insbesondere durch Outsert-Technik, aufgebracht ist. Durch eine solche auch Außen aufgebrachte Umspritzung kann neben der weiteren Geräuschkämpfung auch ein verbessertes Design des ganzen  
35 Kraftfahrzeug-Türschlosses erreicht werden.

Eine bezüglich der Herstellung effiziente Variante sieht vor, dass die Kunststoff-Umspritzungen an der Trägerplatte in einem einzigen Herstellungsschritt in Outsert-Technik hergestellt sind.

5

Von Vorteil ist die Trägerplatte durch einen Schlosskasten eines Kraftfahrzeug-Türschlosses gebildet. Bei Anwendung der Outsert-Technologie kann auch das die an der Trägerplatte gelagerten Sperrteile umschließende Schlossgehäuse in einem  
10 Stück hergestellt werden.

Weitere Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteran-  
15 sprüchen oder deren Unterkombinationen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen weiter erläutert. Im Einzelnen zeigt die schematische Darstellung  
20 in:

Fig. 1 eine Draufsicht von vorne auf eine Trägerplatte welche erfindungsgemäße Lagerdorne zur Lagerung von Sperrteilen aufweist,

25

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Trägerplatte aus Fig. 1, bevor die Kunststoff-Umspritzungen zur Ausbildung der Lagerdorne um die ausgestanzten Laschen aufgebracht worden ist,

30

Fig. 3 eine Draufsicht von hinten die Trägerplatte aus Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht von vorne auf die Trägerplatte aus Fig. 1, nachdem die Sperrteile auf die Lagerdorne aufgesetzt worden sind,  
35



- Fig. 5 eine Draufsicht von hinten auf ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug-Türschloss mit einer Trägerplatte aus Fig. 4, mit eingesetzten Sperrteilen und aufgesetztem Schlossgehäuse,
- Fig. 6 eine Draufsicht von vorne auf das Kraftfahrzeug-Türschloss aus Fig. 5,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf das Schlossgehäuse des Kraftfahrzeug-Türschlosses mit darin befindlichen Sperrteilen, entsprechend ihrer Position um die Lagerdorne, entsprechend Fig. 5,
- Fig. 8 eine Draufsicht von vorne auf eine Trägerplatte mit darauf ausgebildeten Lagerdornen welche Sperrteile lagern, wobei einer der Lagerdorne entsprechend einer erfindungsgemäßen Variante ausgebildet ist, und
- Fig. 9 eine vergrößerte Draufsicht auf den Lagerdorn mit einem kleineren inneren Durchmesser und einen größeren äußeren Durchmesser aus Fig. 8.
- Die in der Figur gleichen Bezugsziffern bezeichnen gleiche oder gleich wirkende Elemente.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Draufsicht von vorne auf eine metallene Trägerplatte 4, im Beispiel ein Schlosskasten 31 eines Kraftfahrzeug-Türschlosses, welche erfindungsgemäße Lagerdorne 1 zur Lagerung von Sperrteilen aufweist. Die Lagerdorne 1 sind dabei mit einer Kunststoff-Umspritzung 5 geformt worden, die in Outsert-Technik hergestellt wurden. Auf der Oberfläche der Trägerplatte 4 wurden des Weiteren flächige Kunststoff-Umspritzungen 52 aufgebracht die teilweise zwischen den Sperrteilen (siehe beispielsweise

Fig. 4) und der Trägerplatte als Gleithilfe und Geräuschkämpfung dienen. Weiterhin ist auf der Oberfläche der Trägerplatte 4 eine Führungserhebung 6 durch eine aufgebrachte Kunststoff-Umspritzung 51 ausgebildet. Diese dient als Führung für die Sperrklinke die darüber später angeordnet wird.

In den Lagerdornen sind laschenförmige Ausformungen aus der Trägerplatte umspritzt, die in den Fig. 2 und Fig. 3 näher erläutert sind.

10

In Fig. 2 und 3 eine Draufsicht von vorne und von hinten die Trägerplatte aus Fig. 1 gezeigt, bevor die Kunststoff-Umspritzungen zur Ausbildung der Lagerdorne um die ausgestanzten flachen Laschen 41 aufgebracht worden ist.

15

Die laschenförmigen Ausformungen 41 sind in einem einfachen Verfahrensschritt aus der Trägerplatte 4 freigestanzt und im wesentlichen in Achsenrichtung der Lagerachse L aufgestellt worden.

20

Die Lagerdorne 1 werden dann durch eine Kunststoff-Umspritzung 5 um die laschenförmige Ausformung 41 in einem gemeinsamen Arbeitsschnitt durch die Anwendung der Outsert-Technik ausgebildet.

25

Fig. 4 zeigt die Trägerplatte 4 mit auf den Lagerdornen 1 aufgesetzten Sperrteilen 2.

30

Die Drehfalle 21 und die Sperrklinke 22 werden einfach auf die Enden 13 der Lagerdorne 1 aufgesetzt und nach unten gegen die Trägerplatte geschoben.

35

Zur weiteren Geräuschkämpfung sind auch die Drehfalle 21 und die Sperrklinke 22 teilweise mit einer Kunststoff-Umspritzung 53 überzogen.

Fig. 5 zeigt eine Draufsicht von hinten auf ein fertig montiertes erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug-Türschloss 3 entsprechend Fig. 3. Der Schlosskasten 31 (Trägerplatte 4) mit den durch diesen getragenen Sperrteilen 2 wird durch das Schlossgehäuse 32 umschlossen.

In dieser Ansicht ist die Kunststoff-Umspritzung 5 der Lagerdorne 1 von unten her ersichtlich.

Fig. 6 zeigt eine Draufsicht von vorne auf das Kraftfahrzeug-Türschloss 3 aus Fig. 5. In dieser Ansicht sind die Ausformungen für Ausnehmungen 33 im Schlossgehäuse 32 sichtbar, in denen die Enden 13 (siehe Fig. 4) des Lagerdorne 1 gelagert sind.

Fig. 7 verdeutlicht das Zusammenwirken der Ausnehmungen 33 mit den Lagerdornen 1 in einer Draufsicht auf das Schlossgehäuse 32 des Kraftfahrzeug-Türschlosses 3 mit darin befindlichen Sperrteilen 2, 21, 22, die entsprechend ihrer Position um die Lagerdorne 1 dargestellt sind.

In Fig. 8 ist eine Draufsicht von vorne auf eine Trägerplatte 4 mit darauf ausgebildeten Lagerdornen 1, 1a und daran gelagerten Sperrteilen 2 gezeigt, bei der der Lagerdorn 1a der Drehfalle 21a nach einer Variante der Erfindung ausgestaltet ist.

Die Umspritzung 5 des Lagerdorns 1a bildet einen kleineren inneren Durchmesser und einen größeren äußeren Durchmesser. Dementsprechend ist in der Drehfalle 21a korrespondierend mit dem Lagerdorn 1a eine im wesentlichen schwalbenschwanzförmige Lageraufnahme-Öffnung 23 vorgesehen. Durch diese Anordnung wird ein Anschlag für die Drehfalle gebildet, sodass diese nicht über ein vorgegebenes Maß hinaus um die Lagerachse gedreht werden kann.

Durch diese Ausgestaltung kann die laschenförmige Ausformung 41 sehr breit ausgeführt werden, ohne, dass die gesamte Lageraufnahme-Öffnung 23 den größeren Durchmesser 12 des Lagerdorns 1a aufweisen müsste. Vorteil hierbei ist, dass in Richtung der Haupt-Kraftübertragungsrichtung F größere Kräfte durch die laschenförmige Ausformung 41 und die Kunststoff-Umspritzung 5 an die Trägerplatte übertragen werden können.

Fig. 9 zeigt im Detail den Lagerdorn 1a in der schwalbenschwanzförmige Lageraufnahme-Öffnung 23.

Die Umspritzung 5 des Lagerdorns 1a bildet einen kleineren inneren Durchmesser 11 und einen größeren äußeren Durchmesser 12, wobei der größere Durchmesser 12 in Richtung der Haupt-Kraftübertragungsrichtung F der Drehfalle 21a auf den Lagerdorn 1a vorgesehen ist. In der Drehfalle 21a ist korrespondierend mit der Formung des Lagerdorns 1a eine im wesentlichen schwalbenschwanzförmige Lageraufnahme-Öffnung 23 vorgesehen, die entsprechend einen kleineren inneren Durchmesser 24 und einen größeren äußeren Durchmesser 25 aufweist.

**Bezugszeichenliste**

5	1	Lagerdorn
	1a	Lagerdorn
	11	innerer Durchmesser
	12	äußerer Durchmesser
	13	Ende des Lagerdorns
10	2	Sperrteil
	21	Drehfalle
	21a	Drehfalle
	22	Sperrklinke
15	23	schwalbenschwanzförmige Lageraufnahme-Öffnung
	24	innerer Durchmesser
	25	äußerer Durchmesser
20	3	Kraftfahrzeug-Türschloss
	31	Schlosskasten
	32	Schlossgehäuse
	33	Ausnehmung
25	4	Trägerplatte
	41	laschenförmige Ausformung
30	5	Kunststoff-Umspritzung
	51	Kunststoff-Umspritzung
	52	Kunststoff-Umspritzung
	53	Kunststoff-Umspritzung
35	6	Führungserhebung
	L	Lagerachse
	F	Haupt-Kraftübertragungsrichtung

**Patentansprüche**

5

1. Lagerdorn (1) für Sperrteile (2, 21, 22), insbesondere eines Kraftfahrzeug-Türschlosses (3), wobei die Sperrteile (2, 21, 22) an dem eine Lagerachse (L) bildenden Lagerdorn (1) wenigstens teilweise drehbar gelagert sind,

10

dadurch gekennzeichnet, dass eine wenigstens ein Sperrteil (2, 21, 22) tragende Trägerplatte (4) aus einem formstabilen Material, insbesondere einem Metall, vorgesehen ist,

15

aus der eine laschenförmige Ausformung (41) im wesentlichen in Achsenrichtung der Lagerachse (L) ausgeformt ist, wobei der Lagerdorn (1) durch eine Kunststoff-Umspritzung (5) um die laschenförmige Ausformung (41) ausgebildet ist.

20

2. Lagerdorn für Sperrteile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umspritzung (5) des Lagerdorns (1) in Outsert-Technik hergestellt ist.

25

3. Lagerdorn für Sperrteile nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die laschenförmige Ausformung (41) aus der Trägerplatte (4) freigestanzt und aufgestellt worden ist.

30

4. Lagerdorn für Sperrteile nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die laschenförmige Ausformung (41) flach ausgebildet ist.

35



5. Lagerdorn für Sperrteile nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Umspritzung (5) der laschenförmige Ausformung (41)  
5 einen zylinderförmigen Lagerdorn (1) bildet.

6. Lagerdorn für Sperrteile nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Umspritzung (5) einen Lagerdorn (1a) bildet, der  
10 einen kleineren inneren Durchmesser (11) und einen größeren  
äußeren Durchmesser (12) aufweist, wobei der größere Durch-  
messer (12) in Richtung der Haupt-Kraftübertragungsrichtung  
(F) des Sperrteils (2, 21) auf den Lagerdorn (1) vorgesehen  
ist.

15

7. Lagerdorn für Sperrteile nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass in dem Sperrteil (2, 21a) korrespondierend mit dem La-  
gerdorn (1) eine im wesentlichen schwalbenschwanzförmige La-  
20 geraufnahme-Öffnung (23) vorgesehen ist, die entsprechend  
einen kleineren inneren Durchmesser (24) und einen größeren  
äußeren Durchmesser (25) aufweist.

8. Lagerdorn für Sperrteile nach einem der vorhergehenden  
25 Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Trägerplatte (4) durch einen Schlosskasten (31) ei-  
nes Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) gebildet ist.

30 9. Lagerdorn für Sperrteile nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Trägerplatte durch ein Schlossgehäuse eines Kraft-  
fahrzeug-Türschlosses gebildet ist.

35

10. Lagerdorn für Sperrteile nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

5 dass das Ende (13) des Lagerdorns (1) in einer Ausnehmung (33) in einem die Sperrteile (2, 21, 22) wenigstens teilweise umschließenden Schlossgehäuse (32) gelagert ist.

11. Lagerdorn für Sperrteile nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

10 dadurch gekennzeichnet,

dass die Sperrteile (2) eine Drehfalle (21) und/oder eine Sperrklinke (22) eines Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) sind.

12. Kraftfahrzeug-Türschloss (3) mit an einer Trägerplatte (4) gelagerten Sperrteilen (2, 21, 22),

15 dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens eines der Sperrteile (2, 21, 22) an einem Lagerdorn (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 gelagert ist.

20 13. Kraftfahrzeug-Türschloss nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

25 dass auf der Trägerplatte (4) und/oder einem die Sperrteile (2, 21, 22) auf der Trägerplatte (4) wenigstens teilweise umschließenden Schlossgehäuse (32) Führungsrillen und/oder Führungserhebungen (6) und/oder Anschläge für die Sperrteile (2, 21, 22) und/oder andere bewegte Teile des Kraftfahrzeug-Türschlosses (3) durch eine aufgebrachte Kunststoff-Umspritzung (51) bzw. -Anspritzung vorgesehen sind.

30 14. Kraftfahrzeug-Türschloss nach Anspruch 12 oder 13,

dadurch gekennzeichnet,

35 dass die Sperrteile (2, 21, 22) teilweise mit einer Kunststoff-Umspritzung (53) versehen sind, welche Kunststoff-Umspritzung insbesondere durch Outsert-Technik aufgebracht ist.

15. Kraftfahrzeug-Türschloss nach einem der Ansprüche 12 bis 14,

dadurch gekennzeichnet,

5 dass die Trägerplatte (4) an ihren äußeren Kanten und/oder an Kanten von Öffnungen oder Ausstanzungen wenigstens teilweise mit einer die Kanten umhüllenden Kunststoff-Umspritzung versehen ist, welche Kunststoff-Umspritzung insbesondere durch Outsert-Technik aufgebracht ist.

10

16. Kraftfahrzeug-Türschloss nach einem der Ansprüche 12 bis 15,

dadurch gekennzeichnet,

15 dass wenigstens teilweise zwischen den Sperrteilen (2, 21, 22) und der Trägerplatte (4) und/oder dem Schlosskasten (31) und/oder dem Schlossgehäuse flächig eine Kunststoff-Umspritzung (52), insbesondere durch Outsert-Technik, aufgebracht ist.

20 17. Kraftfahrzeug-Türschloss nach einem der Ansprüche 12 bis 16,

dadurch gekennzeichnet,

25 dass die Kunststoff-Umspritzungen (5, 51, 52) an der Trägerplatte (4) in einem einzigen Herstellungsschritt in Outsert-Technik hergestellt sind.

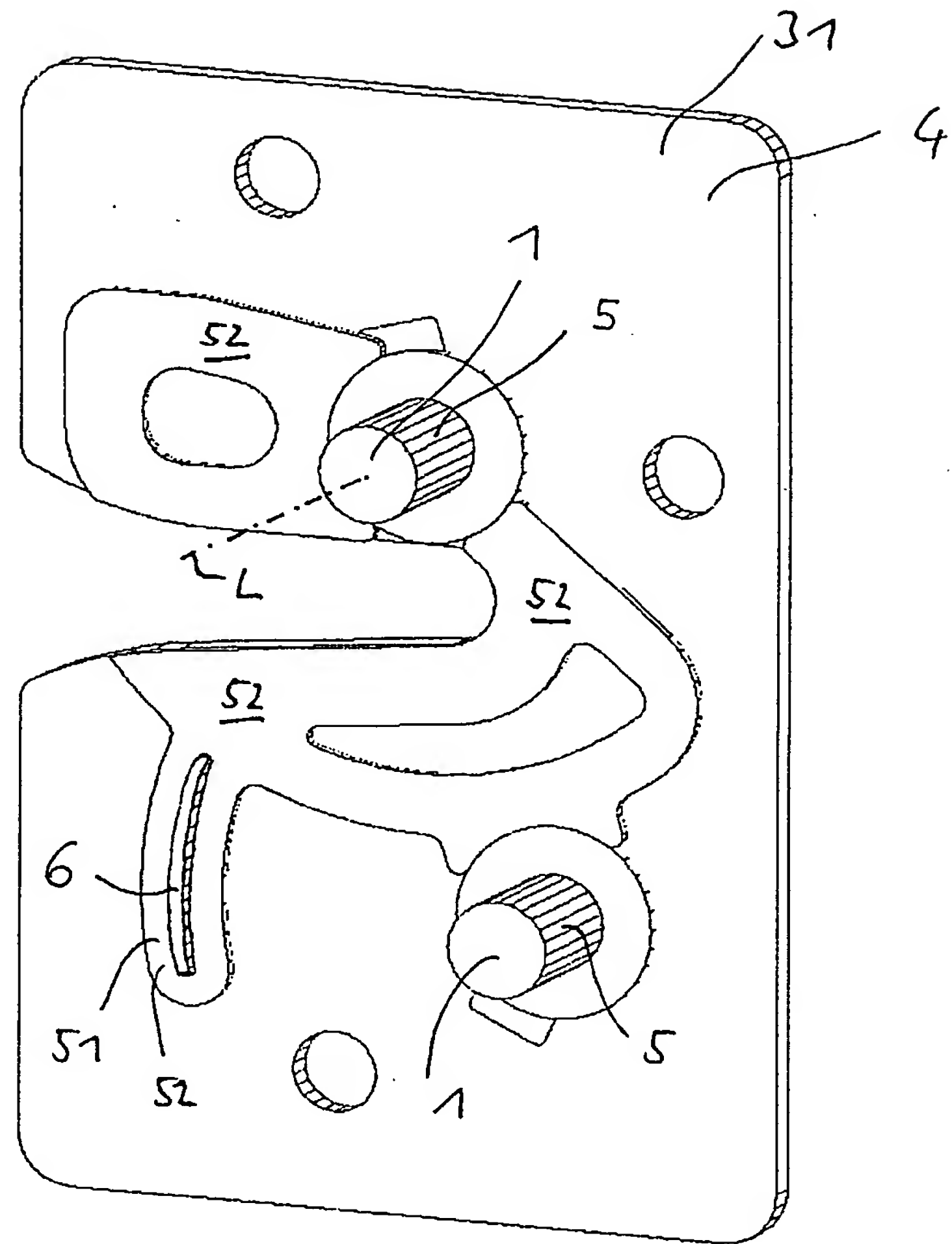


Fig. 1

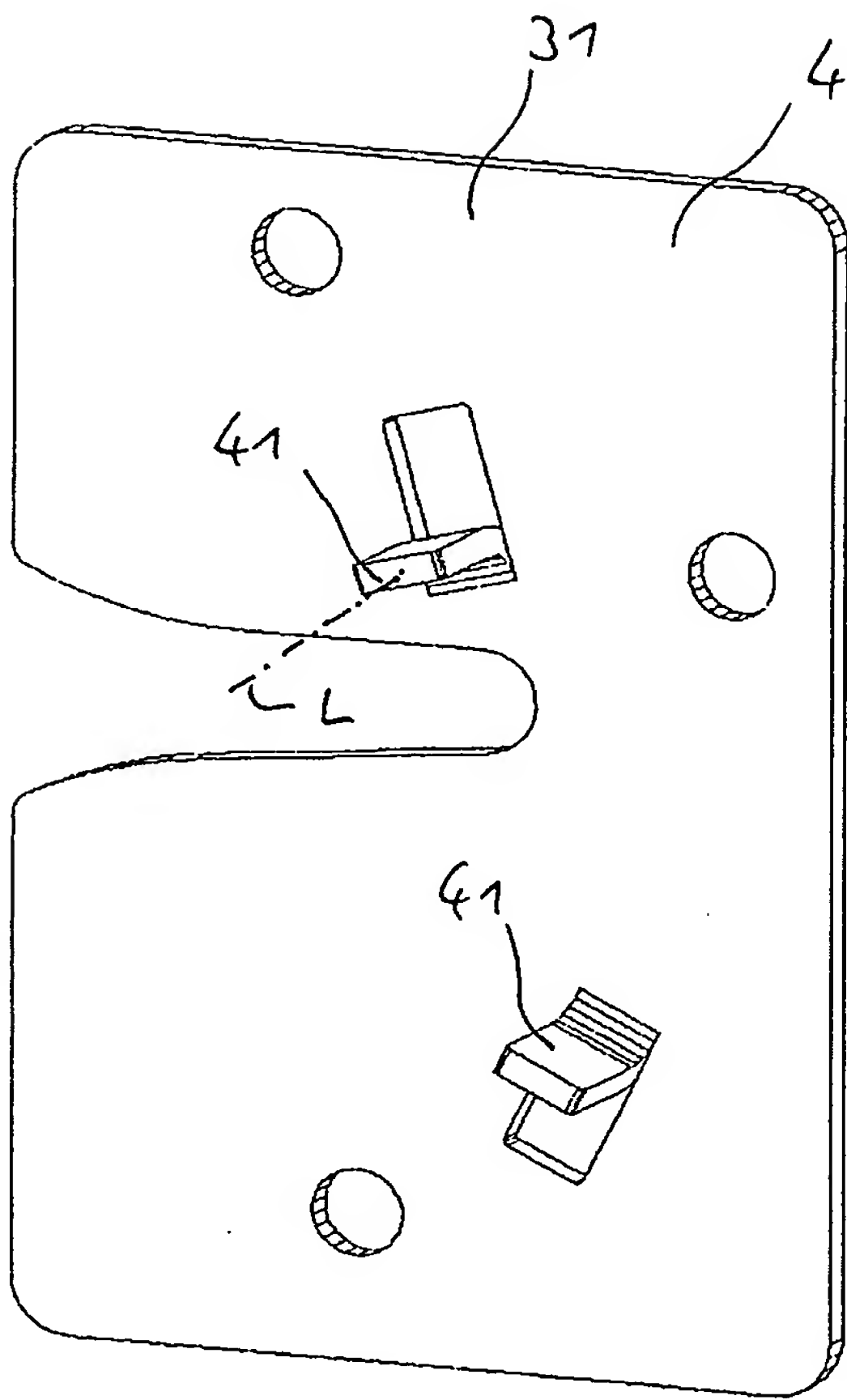


Fig. 2

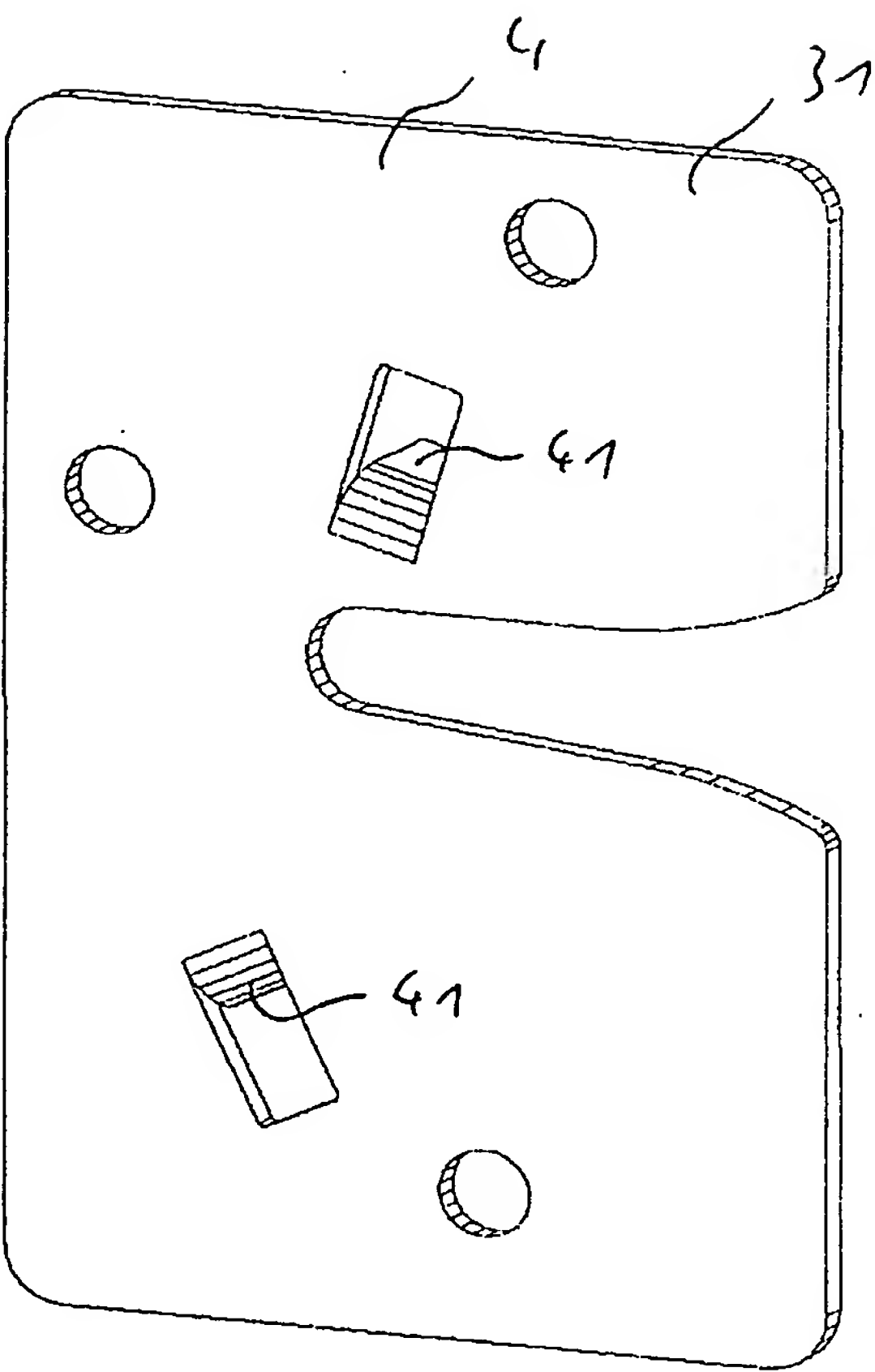


Fig. 3

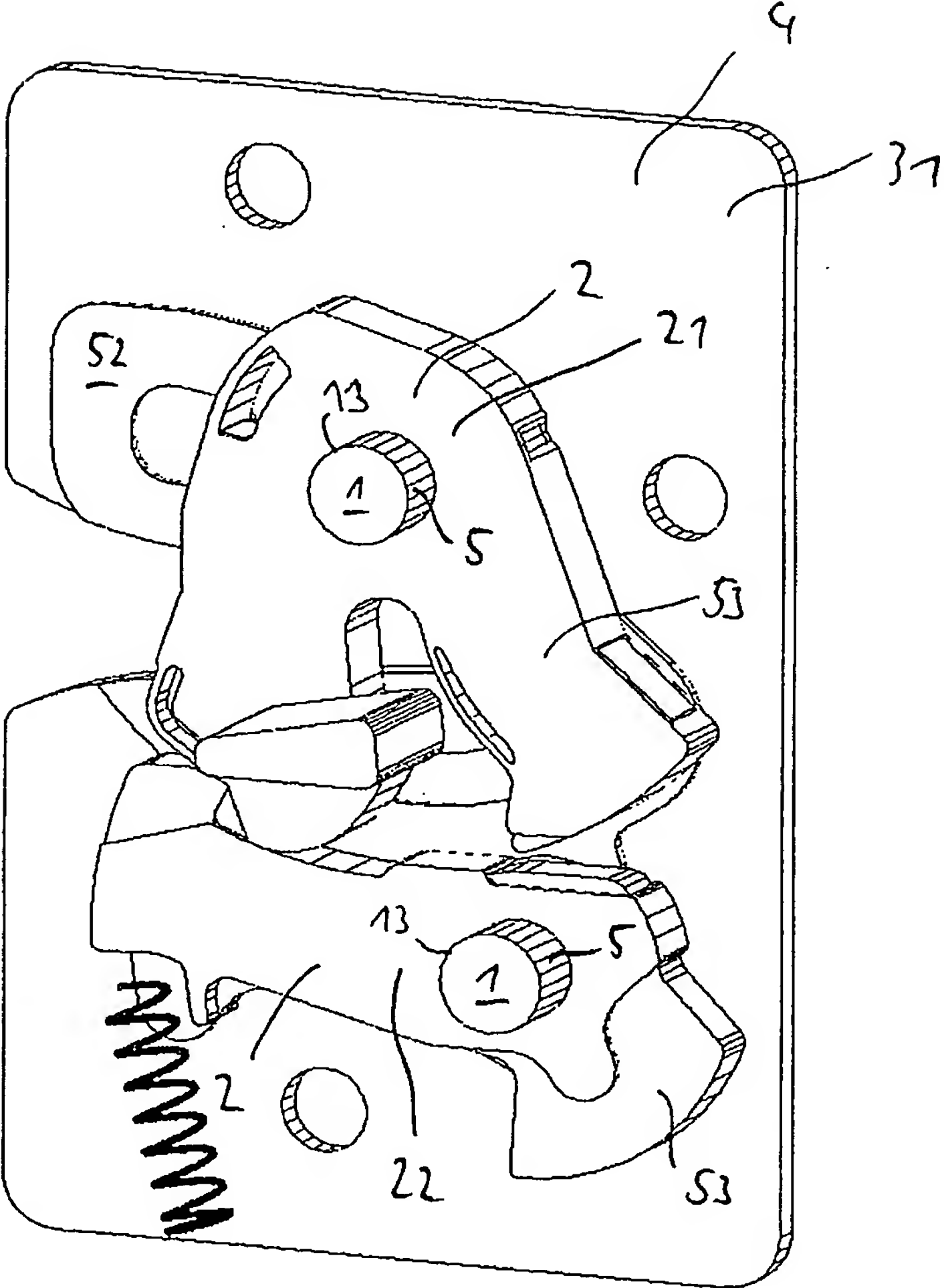


Fig. 4



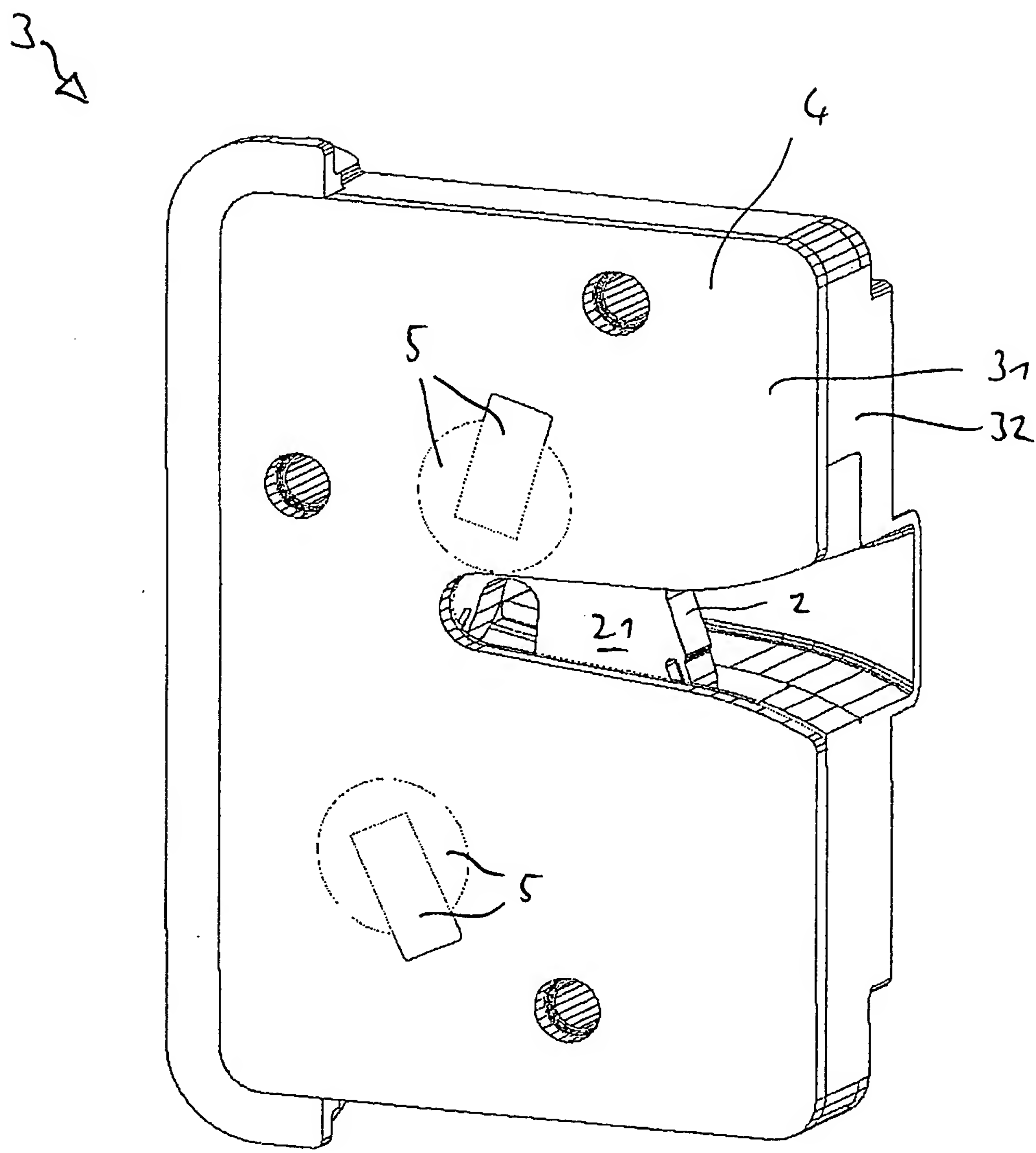


Fig. 5

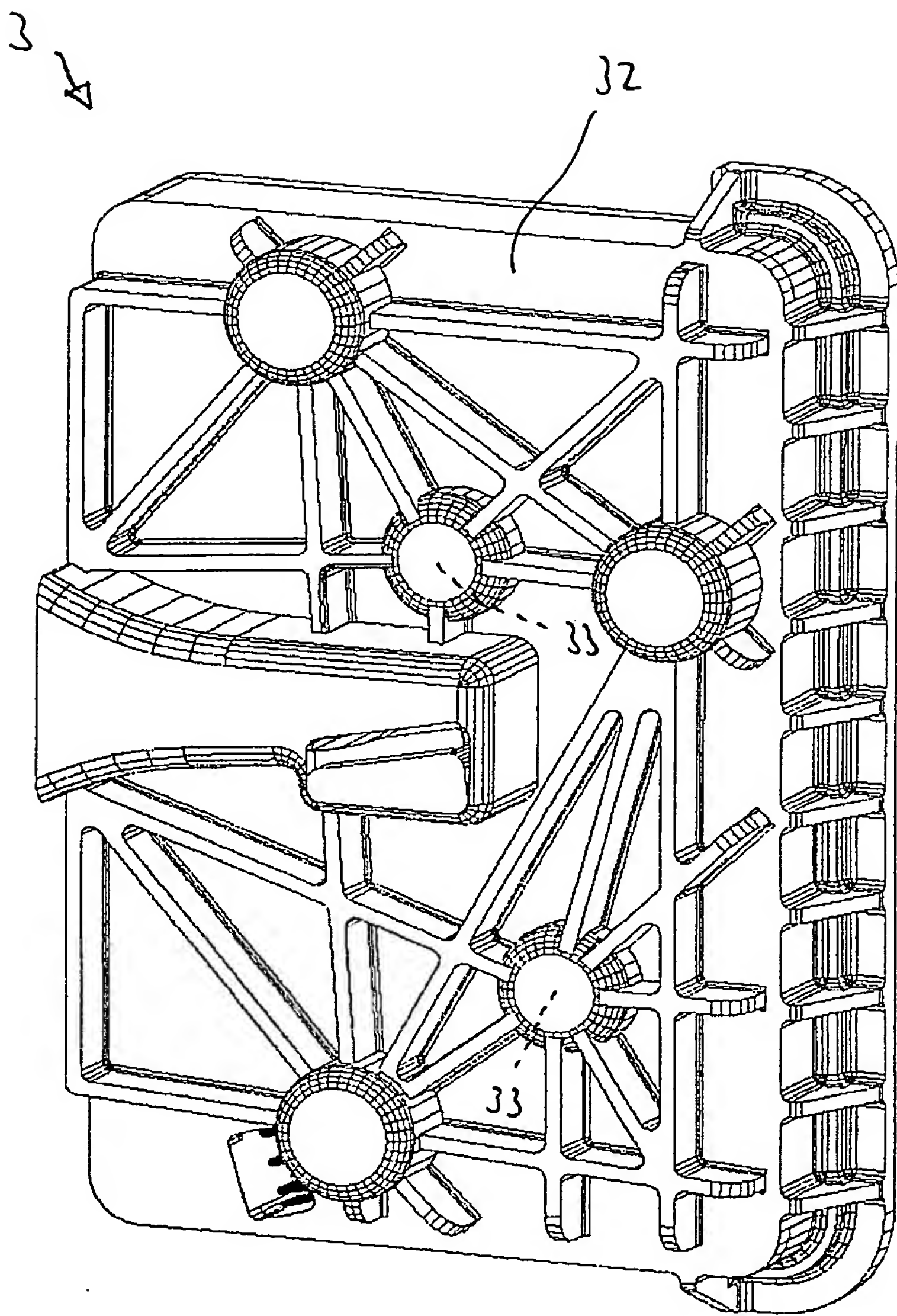


Fig. 6

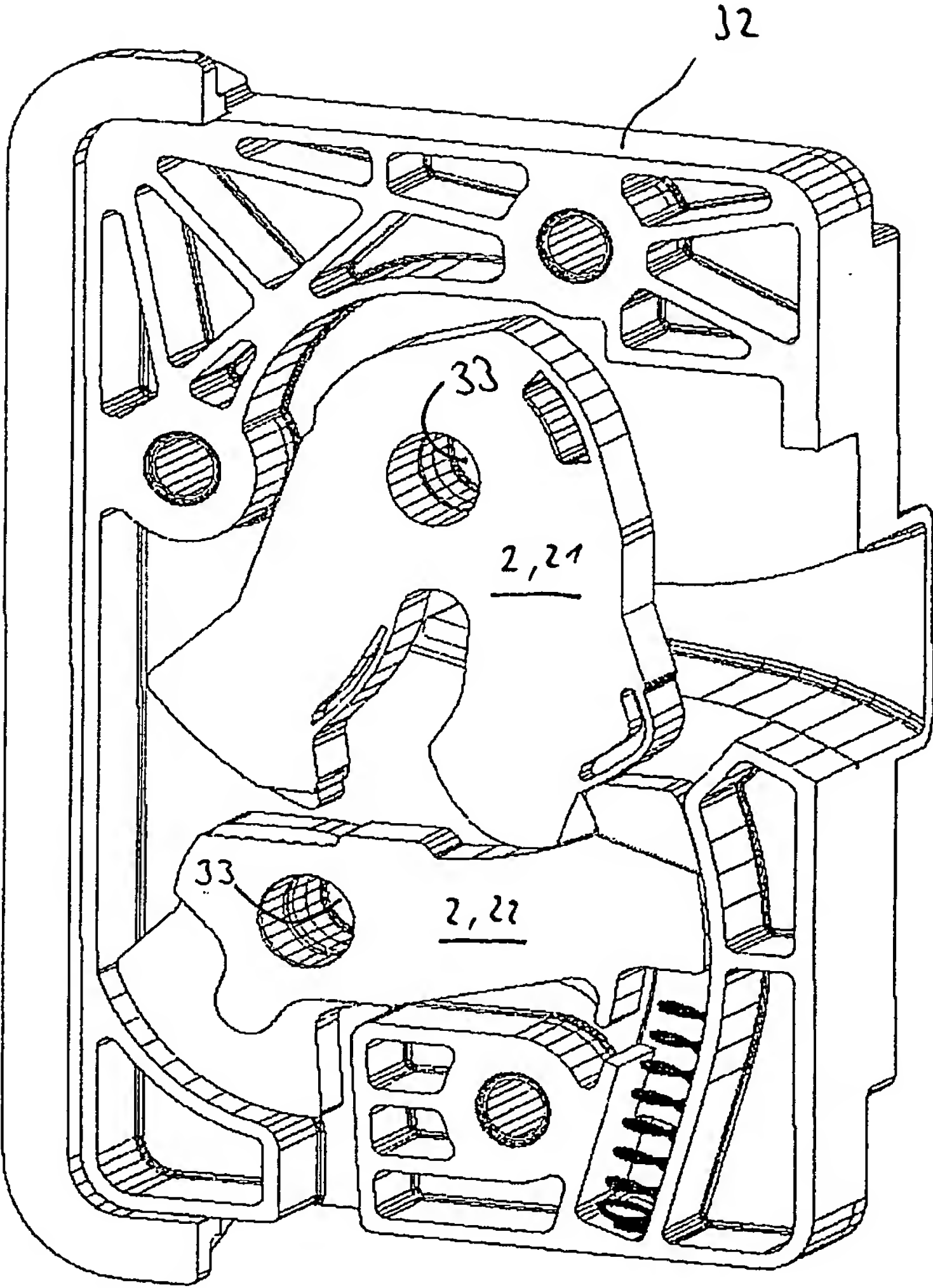


Fig. 7

7 / 8

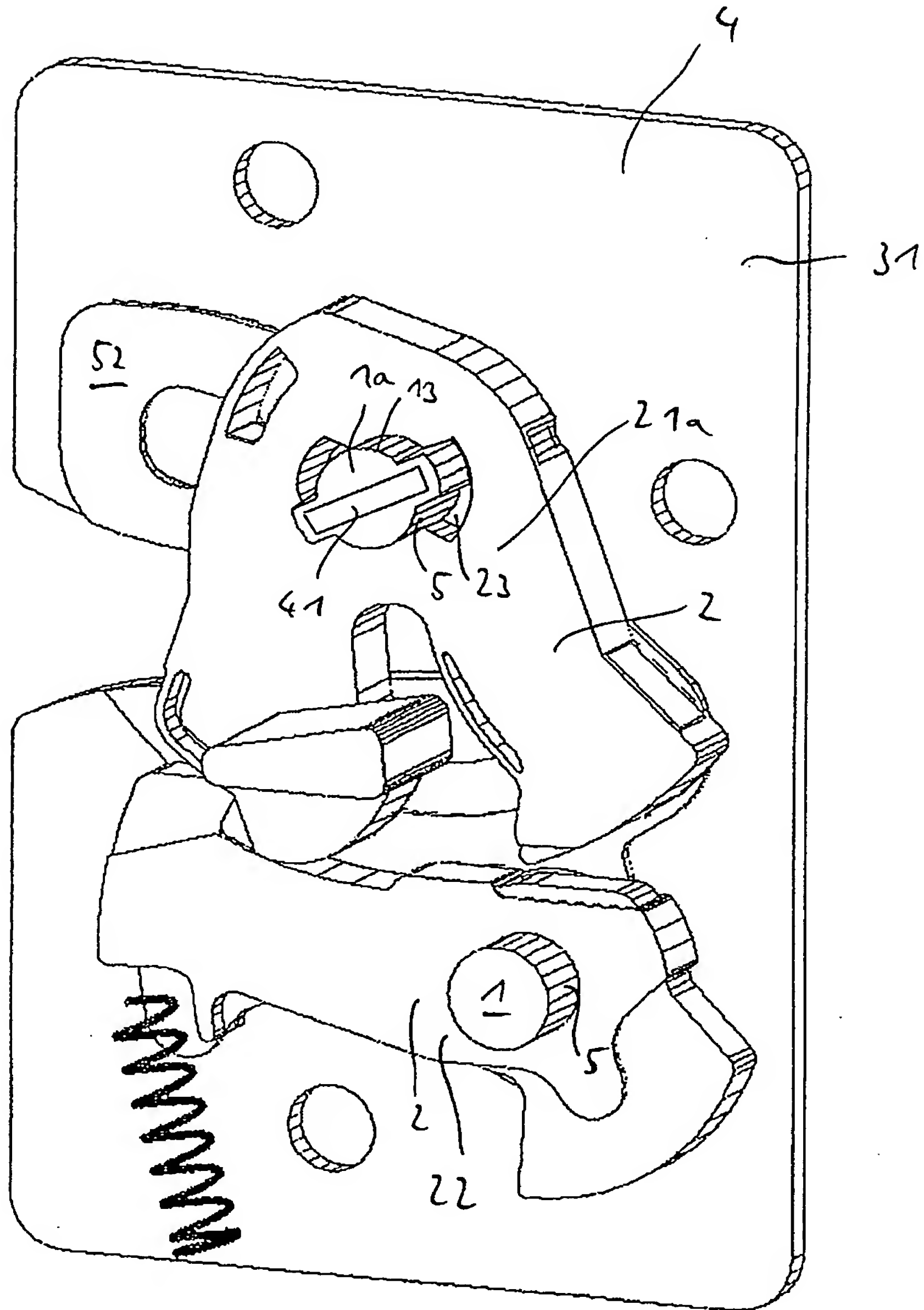


Fig. 8

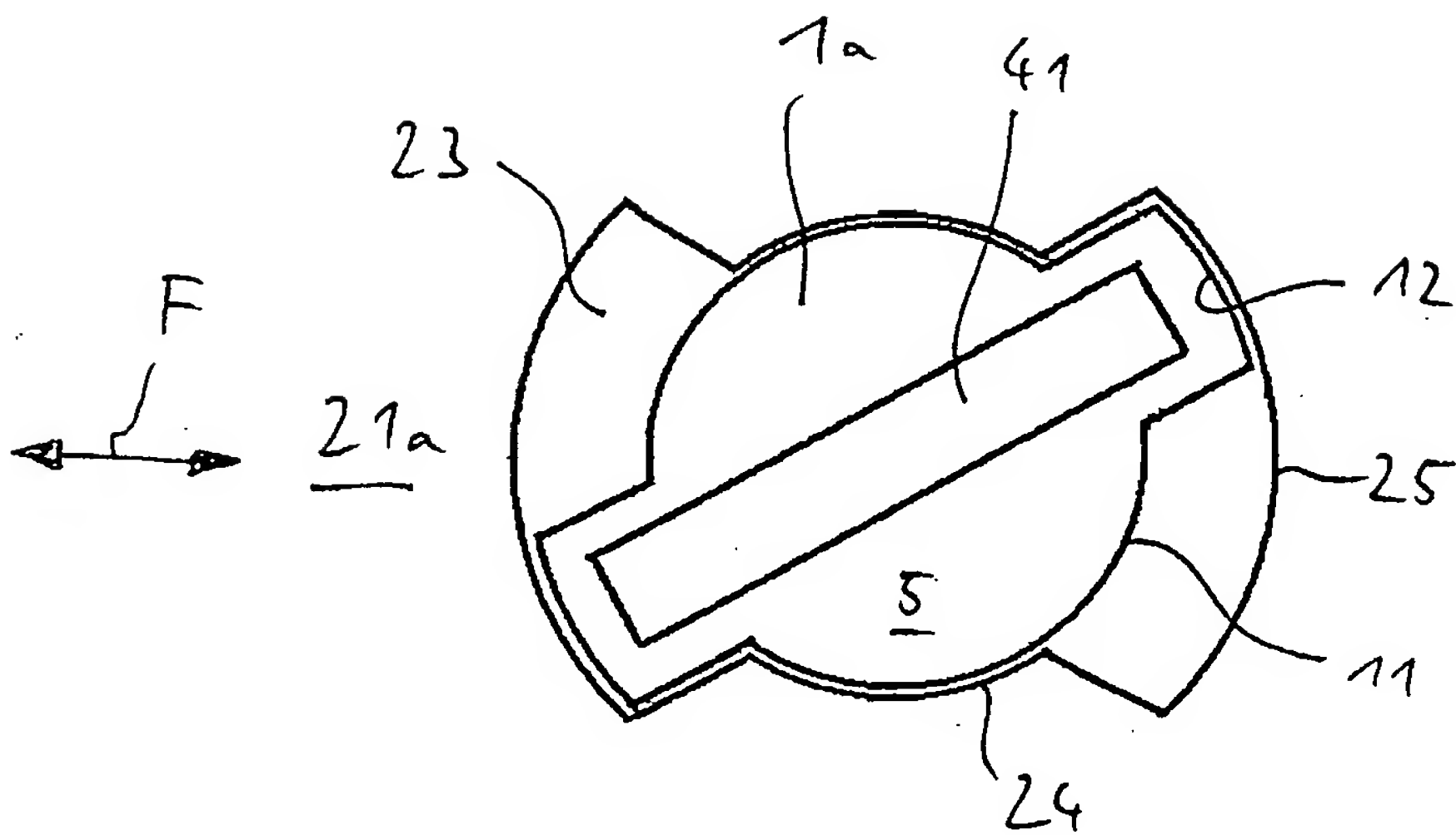


Fig. 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2005/000026A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 E05B17/00 E05B65/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 43 06 142 A1 (KIEKERT GMBH & CO KG, 42579 HEILIGENHAUS, DE; KIEKERT AG, 42579 HEILIG) 1 September 1994 (1994-09-01) the whole document	1-5, 8-17
A	----- WO 03/106790 A (INTIER AUTOMOTIVE CLOSURES S.P.A; CETNAR, ROMAN) 24 December 2003 (2003-12-24) page 11, line 9 - page 13, line 1; figure 5 -----	1, 12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## ° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May 2005

Date of mailing of the international search report

01/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pieracci, A



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000026

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4306142	A1	01-09-1994	FR 2701990 A1 02-09-1994
			GB 2275497 A , B 31-08-1994
			IT 1265246 B1 31-10-1996
			JP 3467298 B2 17-11-2003
			JP 6346647 A 20-12-1994
			US 5505506 A 09-04-1996
WO 03106790	A	24-12-2003	IT T020020511 A1 15-12-2003
			AU 2003237622 A1 31-12-2003
			CA 2489460 A1 24-12-2003
			DE 20303503 U1 28-08-2003
			WO 03106790 A1 24-12-2003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 E05B17/00 E05B65/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 43 06 142 A1 (KIEKERT GMBH & CO KG, 42579 HEILIGENHAUS, DE; KIEKERT AG, 42579 HEILIG) 1. September 1994 (1994-09-01) das ganze Dokument	1-5, 8-17
A	WO 03/106790 A (INTIER AUTOMOTIVE CLOSURES S.P.A; CETNAR, ROMAN) 24. Dezember 2003 (2003-12-24) Seite 11, Zeile 9 - Seite 13, Zeile 1; Abbildung 5	1, 12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Mai 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pieracci, A

# INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000026

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4306142	A1	01-09-1994	FR 2701990 A1 02-09-1994
			GB 2275497 A , B 31-08-1994
			IT 1265246 B1 31-10-1996
			JP 3467298 B2 17-11-2003
			JP 6346647 A 20-12-1994
			US 5505506 A 09-04-1996
WO 03106790	A	24-12-2003	IT T020020511 A1 15-12-2003
			AU 2003237622 A1 31-12-2003
			CA 2489460 A1 24-12-2003
			DE 20303503 U1 28-08-2003
			WO 03106790 A1 24-12-2003